

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05424518 \*\*Image available\*\*  
IMAGE FORMING APPARATUS

PUB. NO.: 09-039318 [JP 9039318 A]  
PUBLISHED: February 10, 1997 (19970210)  
INVENTOR(s): MINOBE KOUJI  
APPLICANT(s): COPIER CO LTD [399485] (A Japanese Company or Corporation),  
JP (Japan)  
APPL. NO.: 07-197607 [JP 95197607]  
FILED: August 02, 1995 (19950802)  
INTL CLASS: [6] B41J-011/66; B23Q-017/09; B26D-007/28; B41J-011/70;  
G03G-015/00  
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 25.2  
(MACHINE TOOLS -- Cutting & Grinding); 30.1 (MISCELLANEOUS  
GOODS -- Office Supplies)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
Microprocessors)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming apparatus capable of  
certainly replacing a cutter exhausted in life.

SOLUTION: The cutting number of times of roll paper by a cutter is counted  
by a counter 24 and the cumulated cutting number of times thereof is stored  
in a memory 25. The life of the cutter is preliminarily stored in an ROM  
21a and, when the cumulated cutting number of times becomes large, a CPU 21  
judges whether the cumulated cutting number of times corresponds to the  
life. When the life of the cutter is judged to be exhausted, this state is  
displayed on a display device 26.r is judged to be exhausted, this state is

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-39318

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 11/66			B 4 1 J 11/66	
B 2 3 Q 17/09			B 2 3 Q 17/09	B
B 2 6 D 7/28			B 2 6 D 7/28	
B 4 1 J 11/70			B 4 1 J 11/70	
G 0 3 G 15/00	5 2 2		G 0 3 G 15/00	5 2 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全6頁)

(21)出願番号	特願平7-197607	(71)出願人	000001362 コピア株式会社 東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号
(22)出願日	平成7年(1995)8月2日	(72)発明者	見延 浩二 東京都三鷹市下連雀6丁目3番3号 コピア株式会社内

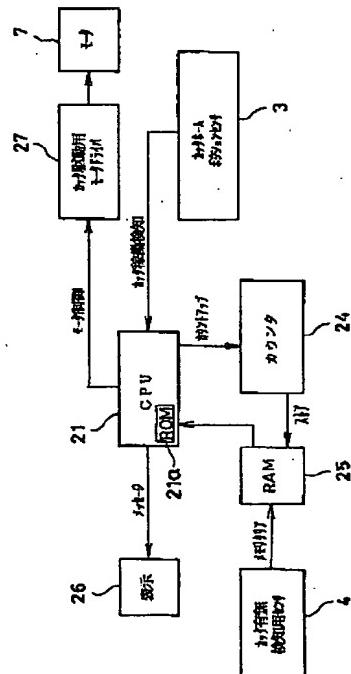
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 寿命になったカッタの交換が確実に行える画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 カッタがロール紙をカットした回数はカウンタ24によりカウントされ、その累積回数がメモリ25に記憶される。一方、予めROM21aにはカッタの寿命が記憶されていて、前記累積回数が大きな回数になった場合には、CPU21がその累積回数が寿命に相当するか否かを判断する。そして、寿命になったと判断した場合には、表示装置26に寿命になった旨を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成済みのロール紙をオートカッタでカットして個々の記録済みの記録紙を出力する画像形成装置において、

カッタの使用寿命を記憶する記憶手段と、

カッタの使用量を検知するカッタ使用量検知手段と、該カッタ使用量検知手段が検知したカッタ使用量と前記記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命とから当該カッタが寿命になったか否かを判断する寿命判断手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記カッタ使用量検知手段は、カッタの使用回数をカウントするカット回数検知手段であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記カッタ使用量検知手段は、ロール紙のカット長さを累積記憶するカット長さ累積記憶手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記寿命判断手段が当該カッタが寿命になったと判断した場合には、当該カッタの寿命到来を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像形成装置に関し、特にオートカット機能を有する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のプリンタ、プロッタ等の画像形成装置の中において、特に大型のものは記録媒体としてロール紙が用いられる場合が多い。ロール紙が用いられる場合には画像形成後の記録紙を所定寸法にカットする必要があり、この場合には画像形成後に自動的にカットするオートカッタ装置が使用される。このオートカッタ装置では消耗品であるカッタ（刃物）が使用され、カッタの切れ味が悪くなった場合には交換する必要がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のカッタ交換は、サービスマンによる定期メンテナンスの際の交換、若しくは、ユーザの好みのタイミングによる交換が主流であり、ユーザの使用頻度に応じた交換や耐久性に応じた交換は、行われていないのが実状である。

【0004】そのため、寿命になったカッタが長期間交換されずに使用されていることがあり、この場合には画像形成後のロール紙のカット時にきれいなカットが不可能であるばかりか、最悪の場合には、画像形成後の用紙の破損を引き起こし、再度画像形成を行わなくてはならない。そこで、本発明は、寿命になったカッタの交換が確実に行える画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するためには、請求項 1 記載の発明は、画像形成済みのロール紙をオートカッタでカットして個々の記録済みの記録紙を出力する画像形成装置において、カッタの使用寿命を記憶する記憶手段と、カッタの使用量を検知するカッタ使用量検知手段と、該カッタ使用量検知手段が検知したカッタ使用量と前記記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命とから当該カッタが寿命になったか否かを判断する寿命判断手段とを備えたことを特徴とする。請求項 1 記載の

10 発明によれば、寿命判断手段は、カッタ使用量検知手段が検知したカッタ使用量と記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命とに基づき、当該カッタが寿命になったか否かを判断する。

【0006】また、請求項 2 記載の発明は、前記カッタ使用量検知手段は、カッタの使用回数をカウントするカット回数検知手段であることを特徴とする。請求項 2 記載の発明によれば、カット回数検知手段が検知したカッタのカット回数と記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命回数により寿命判断をする。

20 【0007】また、請求項 3 記載の発明は、前記カッタ使用量検知手段は、ロール紙のカット長さを累積記憶するカット長さ累積記憶手段を備えたことを特徴とする。請求項 3 記載の発明によれば、カット長さ累積記憶手段のロール紙のカット長さの累積記憶と、記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命とにより寿命判断をする。

【0008】また、請求項 4 記載の発明は、前記寿命判断手段が当該カッタが寿命になったと判断した場合には、当該カッタの寿命到来を表示する表示手段を備えたことを特徴とする。請求項 4 記載の発明によれば、表示手段はカッタの寿命の到来を表示し、ユーザ（オペレータ）に対してカッタ交換を促す。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を図示の実施の形態の例に基づいて説明する。

## 【0010】(1) 第 1 の実施の形態の例

図 1 は本実施の形態の例の画像形成装置のロール紙カット部の正面図であり、図 2 は同ロール紙カット部の制御系のブロック図である。

## 【0011】先ず、ロール紙カット部 RC の機械系の構

40 成を説明する。図 1 に示すように、正面形状が略 U 字状をした搬送台 D の左右にはタイミングベルト 11 が掛け渡されたブーリ 10a, 10b が配置され、該ブーリ 10a, 10b はモータ 7 により回転駆動される。タイミングベルト 11 に平行にリニアスケール 6 が配置されている。そして、タイミングベルト 11 にはカッタホルダ 2 が取り付けられ、該カッタホルダ 2 はモータ 7 の回転により左右に移動される。カッタホルダ 2 の下部側にはカッタ 1 が交換可能に固定され、カッタホルダ 2 の上部側には前記リニアスケール 6 に刻設されたスリットを読み取るリニアセンサ 5 が配設されている。また、カッタ

ホルダ2の下部側にはカッタの有無を検知するカッタ有無検知用センサ4が取り付けられている。

【0012】搬送台Dの搬送面D aの左右にはロール紙8を搬送駆動するローラ対9 a, 9 bが配置されている。ローラ対9 bの右方にはカッタホルダ2がホームポジションに位置するか否かを検知すると共にカッタホルダ2の移動回数を検知するカッタホームポジションセンサ3が配置されている。

【0013】次に、図2に基づいて制御系の構成を説明する。図2に示すように、CPU21はカッタ1の寿命データが格納されたROM21aを備え、該CPU21にはカッタ駆動用モータドライバ27を介してモータ7と、カッタホームポジションセンサ3と、カッタ1の使用回数をカウントするカウンタ24と、該カウントの累積値を記憶するRAM25と、ユーザにカッタが寿命になった旨のメッセージを伝えるための表示装置26とが接続されている。前記RAM25にはカッタ有無検知用センサ4が接続され、新規のカッタ1がカッタホルダ2に取り付けられた場合にはカウント累積値をクリアする。

【0014】次に動作を説明する。画像形成の終了したロール紙8はカッタ1でカットされるべく所定のロール紙カット位置までローラ対9 a, 9 bにより搬送されてくる。すると、カッタホームポジションセンサ3はカッタ1がホームポジションに位置することを検知しCPU21に伝達する。CPU21はモータドライバ27を介してモータ7を駆動し、カッタホルダ2を左方に移動させ、カッタ1の刃先によりロール紙8を切断する。このカッタ1が切断したことのデータはカウンタ24によりカウントされる。ロール紙8が切断されるとカッタホルダ2はホームポジションに戻り、次のロール紙の切断の指示を待つ。

【0015】以上のロール紙の切断および切断回数のカウント動作を繰り返し、RAM25の累積値がカッタ1の予想寿命の回数分カウントされたことをCPU21が検知すると、CPU21はユーザに対しカッタ1の交換を促すように表示装置26に表示を行う。

【0016】この表示はカッタ1の交換がなされるまで継続される。そして、カッタ交換の際に寿命切れのカッタ1が外され、カッタ有無検知用センサ4によってカッタ1の交換が検知されると、RAM25内のカウント値がクリアされると共に表示装置26のカッタ交換表示がOFFにされる。

【0017】以上のように、ユーザは表示装置26の表示に基づいて新規カッタに交換することにより、カッタの切れ味の悪化に基づくロール紙8の破損(カット不良)等を防止することができる。

【0018】(2) 第2の実施の形態の例  
本実施の形態の例は、カッタの総カット距離に基づいてカッタの交換表示をする場合である。

【0019】図3は本実施の形態の例のロール紙カット部の制御系のブロック図である。なお、本実施の形態の例のロール紙カット部RCの機械的構成は図1と同一である。

【0020】図3に示すように、CPU21にはリニアスケール6に協働してカッタホルダ2の移動距離を検出するリニアセンサ5が接続されている。ROM21aには、カッタ1の寿命(総稼働可能距離)が記憶されている。このように構成することにより、ロール紙8をカットする都度リニアセンサ5を介してカッタ1の稼働距離がRAM25に累積される。この累積値が予めROM21aに格納された寿命に近付いた時点でCPU21は表示装置26に寿命に近付いた旨を表示する。

【0021】この表示は、前記第1の実施の形態の例と同様に、カッタ1の交換がなされるまで行われる。なお、本実施の形態の例では、カッタの稼働距離をリニアセンサで測定した場合を示したが、画像形成前に紙幅を判定するタイプの画像形成装置では、その際の測定値によりカット時のカッタ稼働距離を算出し、その値を累積することによりカッタの寿命を判断してもよい。

【0022】(3) 第3の実施の形態の例および第4の実施の形態の例  
第3、第4の実施の形態の例は、RAM25の値をクリアするための手段としてカッタ有無用検知センサ4以外の手段を用いる場合である。

【0023】図4および図5に示すように、操作パネル(図示せず)上にキー31が配置され、該キー31はRAM25に接続されている。そして、表示装置26にカッタ寿命になった旨の表示された場合には、ユーザはカッタを新品に交換し、交換後キー31を押下してRAM25に記憶された累積カット回数(図4の場合)や累積カット距離(図5の場合)のデータをクリアする。

【0024】(4) 第5の実施の形態の例  
本実施の形態の例は稼働距離の検出手段としてリニアスケールおよびリニアセンサ以外の手段を用いる場合である。図6に示すように、モータ7の回転がタイミングベルト11を介して伝達される回転軸上には、ロータリエンコーダ33が取り付けられ、該ロータリエンコーダ33のスリットはフォトセンサ32により検出される。このように構成しても、カッタ1の累積稼働距離を記憶しておくことが可能である。

【0025】  
【発明の効果】以上説明したように各請求項記載の発明によれば、画像形成済みのロール紙をオートカッタでカットして個々の記録済みの記録紙を出力する画像形成装置において、カッタの使用寿命を記憶する記憶手段と、カッタの使用量を検知するカッタ使用量検知手段と、該カッタ使用量検知手段が検知したカッタ使用量と前記記憶手段に記憶されたカッタの使用寿命とから当該カッタが寿命になったか否かを判断する寿命判断手段とを備え

たので、寿命判断手段がカッタが寿命になったと判断すると、例えばカッタの交換が必要である旨を表示装置に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の各実施の形態の例のロール紙カット部の構成を示す正面図である。

【図2】同第1の実施の形態の例の制御系のブロック図である。

【図3】同第2の実施の形態の例の制御系のブロック図である。

【図4】同第3の実施の形態の例の制御系のブロック図である。

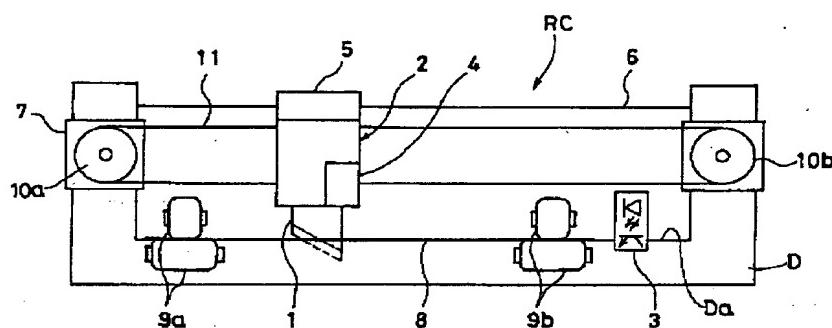
【図5】同第4の実施の形態の例の制御系のブロック図である。

【図6】同第5の実施の形態の例の構成を示す正面図である。

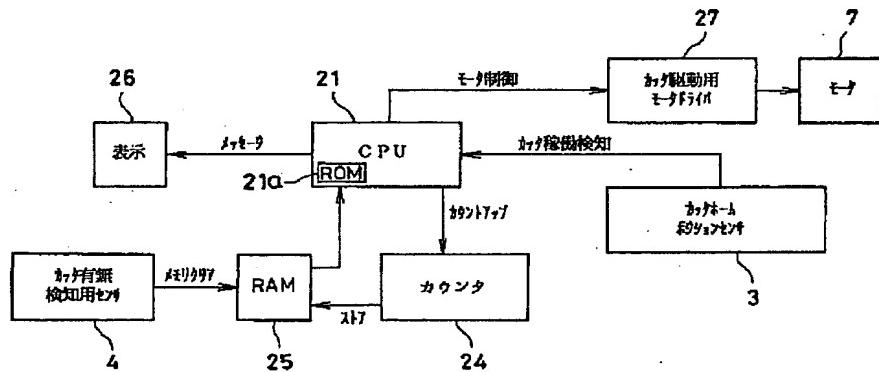
【符号の説明】

- 1 カッタ
- 2 カッタホルダ
- 3 カッタホームポジションセンサ (カッタ使用量検知手段、カット回数検知手段)
- 4 カッタ有無検知用センサ
- 5 リニアセンサ
- 6 リニアスケール
- 8 ロール紙
- 21 CPU (寿命判断手段)
- 21a ROM (記憶手段)
- 24 カウンタ
- 25 RAM (カット長さ累積記憶手段)
- 26 表示装置
- 31 キー
- 32 フォトセンサ
- 33 ロータリーエンコーダ

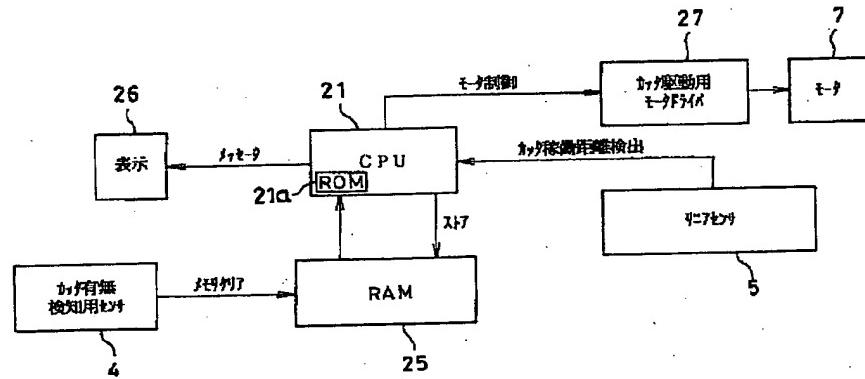
【図1】



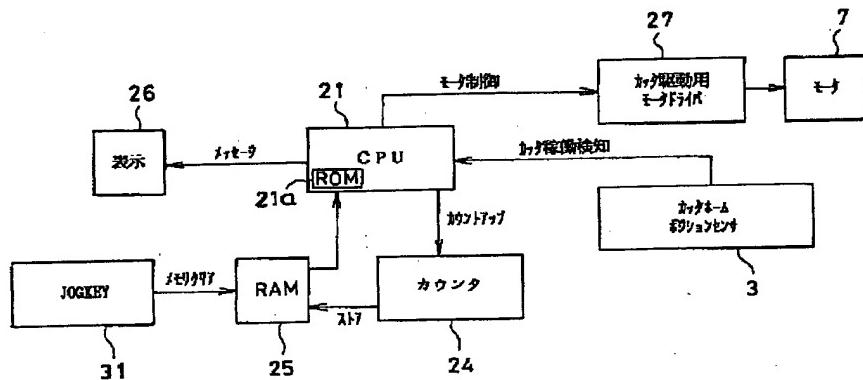
【図2】



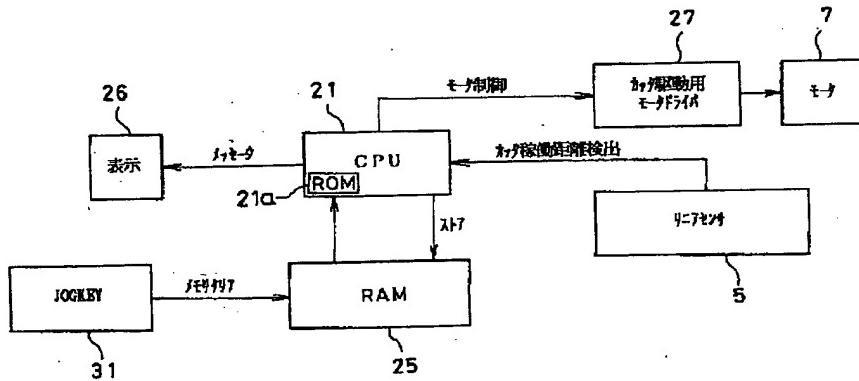
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

